

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2002-224444

(43)Date of publication of application : 13.08.2002

(51)Int.Cl.

A63F 13/06
// G01P 15/18
G01P 15/125

(21)Application number : 2001-024485

(71)Applicant : KONAMI CO LTD
KONAMI COMPUTER ENTERTAINMENT
YOKYO INC

(22)Date of filing : 31.01.2001

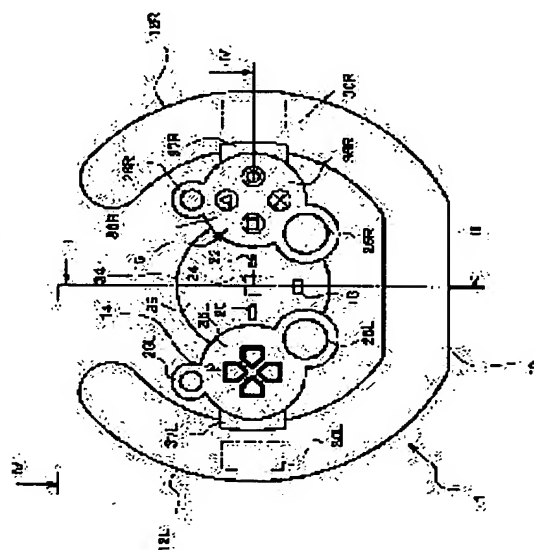
(72)Inventor : KAWAMOTO NORIO
SAKIYAMA TAKAHIRO

(54) GAME CONTROLLER

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a game controller that does not extremely limit places of use and intended to steer a mover in a game space.

SOLUTION: In a game controller connected to a game machine for executing a game program to realize a driving game and intended to steer an automobile appearing in the driving game in a space, a easing (including a steering wheel portion 1 and a control panel portion 34) formed into the shape of a steering wheel of an automobile and separate from the game machine, an operation detection means to detect an operation by a two-axle acceleration sensor 24 incorporated in the easing, and a steering signal input mean generating a steering signal on the basis of output of the operation detection means and inputting the steering signal to the game machine are included.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 19.06.2001

[Date of sending the examiner's decision of rejection] 27.05.2003

[Kind of final disposal of application other than the
examiner's decision of rejection or application.
converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of
rejection][Date of requesting appeal against examiner's decision
of rejection]

[Date of extinction of right]

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号
特開2002-224444
(P2002-224444A)

(43) 公開日 平成14年8月13日 (2002. 8. 13)

(51) Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	デモコード* (参考)
A 6 3 F 13/06		A 6 3 F 13/06	2 C 0 0 1
// G 0 1 P 15/18		G 0 1 P 15/125	
15/125		15/00	K

審査請求 有 請求項の数 7 O L (全 7 頁)

(21) 出願番号 特願2001-24485(P2001-24485)

(22) 出願日 平成13年1月31日 (2001. 1. 31)

(71) 出願人 000105637

コナミ株式会社

東京都港区虎ノ門四丁目3番1号

(71) 出願人 598172963

株式会社コナミコンピュータエンタテイン
メント東京

東京都中央区晴海一丁目8番10号

(72) 発明者 川本 典男

東京都千代田区神田神保町3丁目25番地

株式会社ケイシーイー東京内

(74) 代理人 100109025

弁理士 岩本 康隆

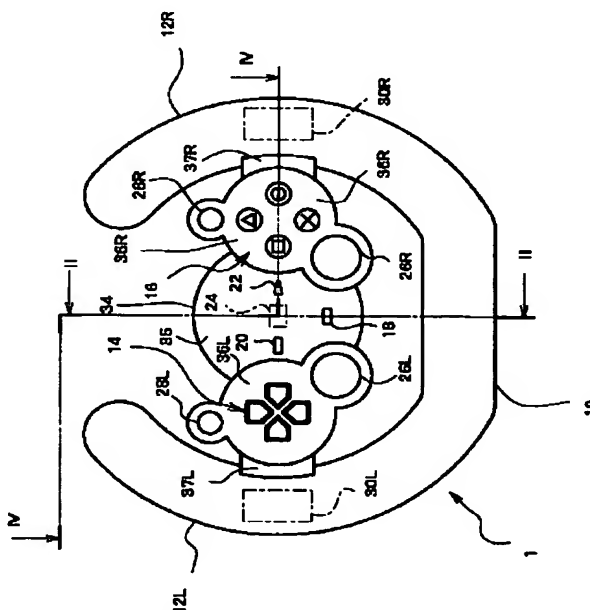
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 ゲームコントローラ

(57) 【要約】

【課題】 使用場所の制限が少ない、ゲーム空間内の移動体を操舵するためのゲームコントローラを提供することにある。

【解決手段】 ドライブゲームを実現するためのゲームプログラムを実行するゲーム機に接続され、該ドライブゲームに登場するゲーム空間内の自動車を操舵するためのゲームコントローラにおいて、自動車のハンドル状に形成され、前記ゲーム機とは別体の筐体（ハンドル部1及び操作パネル部34を含む）と、前記筐体に内蔵される2軸加速度センサ24によって操作内容を検出する操作内容手段と、前記操作内容検出手段の出力に基づいて操舵信号を生成し、該操舵信号を前記ゲーム機に入力する操舵信号入力手段と、を含む。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 ゲーム空間内の移動体を操舵するための操舵信号をゲーム機に入力するゲームコントローラにおいて、

前記ゲーム機とは別体の筐体と、

前記筐体に内蔵される加速度センサによって操作内容を検出する操作内容検出手段と、

前記操作内容検出手段の出力に基づく操舵信号を生成し、該操舵信号を前記ゲーム機に入力する操舵信号入力手段と、

を含むことを特徴とするゲームコントローラ。

【請求項 2】 乗物操舵ゲームを実現するためのゲームプログラムを実行するゲーム機に接続され、該乗物操舵ゲームに登場するゲーム空間内の乗物を操舵するためのゲームコントローラにおいて、

乗物の操舵部材状に形成され、前記ゲーム機とは別体の筐体と、

前記筐体に内蔵される加速度センサによって操作内容を検出する操作内容検出手段と、

前記操作内容検出手段の出力に基づいて操舵信号を生成し、該操舵信号を前記ゲーム機に入力する操舵信号入力手段と、

を含むことを特徴とするゲームコントローラ。

【請求項 3】 請求項 2 に記載のゲームコントローラにおいて、

前記筐体は、自動車のハンドル状に形成され、

前記操作内容検出手段は、前記操作内容として前記筐体のハンドル面内での傾きを検出することを特徴とするゲームコントローラ。

【請求項 4】 請求項 2 に記載のゲームコントローラにおいて、

前記筐体は、プレイヤーが握持するためのグリップ部材を含み、該グリップ部材が他のグリップ部材と交換可能なよう前記筐体に取り付けられていることを特徴とするゲームコントローラ。

【請求項 5】 請求項 2 に記載のゲームコントローラにおいて、

前記筐体は、二輪車のハンドル状に形成され、

前記操作内容検出手段は、前記操作内容として前記筐体の傾きを検出することを特徴とするゲームコントローラ。

【請求項 6】 請求項 2 に記載のゲームコントローラにおいて、

前記筐体は、航空機の操縦桿状に形成され、

前記操作内容検出手段は、前記操作内容として前記筐体の傾きを検出することを特徴とするゲームコントローラ。

【請求項 7】 請求項 1 乃至 6 のいずれかに記載のゲームコントローラにおいて、

前記操作内容検出手段は、前記筐体の複数方向の傾きを

検出可能に構成されており、

前記操舵信号入力手段は、前記操作内容検出手段の出力に基づいてさらに他の操縦信号を生成し、該操縦信号を併せて前記ゲーム機に入力することを特徴とするゲームコントローラ。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明はゲームコントローラに関し、特にゲーム空間内の移動体（自動車等）を操舵するための新規なゲームコントローラに関する。

【0002】

【従来の技術】従来、ドライブゲーム（レーシングゲーム）を楽しむための専用ゲームコントローラとして、本体にハンドルが回動可能に取り付けられていて、本体を机等に固定してプレイヤーがハンドル操作を楽しむようになったものがある。このような専用ゲームコントローラを用いれば、十字キー（方向キー）等を備えた汎用のゲーム P A D に比して操作性が向上し、ドライブゲームをより楽しむことができるようになる。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、従来の専用ゲームコントローラは本体を机等に固定しなければならないため、使用場所が制限されてしまうという問題がある。

【0004】また、ドライブゲームを楽しむための専用コントローラに限らず、ゲーム空間内の移動体を操舵するための各種専用コントローラが机等に固定しなくても使用できるようになれば、こうした専用コントローラの使用場所が広がり、大変に有意義である。

【0005】本発明は上記課題に鑑みてなされたものであって、その目的は、使用場所の制限が少ない、ゲーム空間内の移動体を操舵するためのゲームコントローラを提供することにある。

【0006】

【課題を解決するための手段】上記課題を解決するために、本発明に係るゲームコントローラは、ゲーム空間内の移動体を操舵するための操舵信号をゲーム機に入力するゲームコントローラにおいて、前記ゲーム機とは別体の筐体と、前記筐体に内蔵される加速度センサによって操作内容を検出する操作内容検出手段と、前記操作内容検出手段の出力に基づく操舵信号を生成し、該操舵信号を前記ゲーム機に入力する操舵信号入力手段と、を含むことを特徴とする。

【0007】本発明によれば、筐体に内蔵される加速度センサによって操作内容が検出され、その操作内容に基づく操舵信号がゲーム機に入力されるので、本体を机等に固定しなければならない従来のゲームコントローラに比し、使用場所の制限を少なくできる。操作内容は、例えば筐体の傾き等である。

【0008】また、本発明に係るゲームコントローラ

10

20

30

40

50

は、乗物操舵ゲームを実現するためのゲームプログラムを実行するゲーム機に接続され、該乗物操舵ゲームに登場するゲーム空間内の乗物を操舵するためのゲームコントローラにおいて、乗物の操舵部材状に形成され、前記ゲーム機とは別体の筐体と、前記筐体内に蔵される加速度センサによって操作内容を検出する操作内容検出手段と、前記操作内容検出手段の出力に基づいて操舵信号を生成し、該操舵信号を前記ゲーム機に入力する操舵信号入力手段と、を含むことを特徴とする。

【0009】本発明によれば、筐体内に蔵される加速度センサによって操作内容が検出され、その操作内容に基づく操舵信号がゲーム機に入力されるので、乗物の操舵部材状に形成されたゲーム機とは別体の筐体を操作するだけで、操舵信号をゲーム機に入力させることができる。こうして、本体を机等に固定しなければならない従来のゲームコントローラに比し、使用場所の制限を少なくできる。なお、操作内容は、例えば筐体の傾き等である。

【0010】本発明の一態様においては、前記筐体は、自動車のハンドル状に形成され、前記操作内容検出手段は、前記操作内容として前記筐体のハンドル面内の傾きを検出する。こうすれば、プレイヤーが筐体をハンドル面内で回転操作すると、それに対応した操舵信号がゲーム機に入力されるようになり、実車のハンドル操作により近い感覚でゲーム空間内の自動車を操舵できるようになる。

【0011】また、本発明の一態様においては、前記筐体は、プレイヤーが握持するためのグリップ部材を含み、該グリップ部材が他のグリップ部材と交換可能なよう前記筐体に取り付けられる。こうすれば、自動車のハンドル状のグリップ部材や二輪車のハンドル状のグリップ部材等、複数種類のグリップ部材を用意しておくことにより、前記筐体で様々なゲームコントロールを楽しむことができるようになる。

【0012】また、本発明の一態様においては、前記筐体は、二輪車のハンドル状に形成され、前記操作内容検出手段は、前記操作内容として前記筐体の傾きを検出する。こうすれば、プレイヤーがハンドル状の筐体を傾けると、それに対応した操舵信号がゲーム機に入力されるようになり、実車のハンドル操作により近い感覚でゲーム空間内の二輪車（例えばオートバイや自転車等）を操舵できるようになる。

【0013】また、本発明の一態様においては、前記筐体は、航空機の操縦桿状に形成され、前記操作内容検出手段は、前記操作内容として前記筐体の傾きを検出する。こうすれば、プレイヤーが操縦桿状の筐体を傾けると、それに対応した操舵信号がゲーム機に入力されるようになり、実際の航空機の操作により近い感覚でゲーム空間内の航空機（例えば飛行機、飛行船、ヘリコプター等）を操舵できるようになる。

【0014】さらに、本発明の一態様においては、前記操作内容検出手段は、前記筐体の複数方向の傾きを検出可能に構成されており、前記操舵信号入力手段は、前記操作内容検出手段の出力に基づいてさらに他の操縦信号を生成し、該操縦信号を併せて前記ゲーム機に入力する。こうすれば、例えば、前記筐体のある方向の傾きに基づいて操舵信号を生成するとともに、別方向の傾きに基づいてアクセルやブレーキ等の他の操縦信号を生成することが可能となり、より現実的な操作入力を楽しめるようになる。

【0015】

【発明の実施の形態】以下、本発明の好適な実施の形態について図面に基づき詳細に説明する。

【0016】図1は、本発明の実施の形態に係るゲームコントローラの正面図であり、図2は図1のII-II線における断面図、図3は背面図、図4は図1のIV-IV線における一部断面図である。なお、図2及び図4においてはアナログ切り替えボタン18及びセレクトボタン20を省略している。これらの図に示すゲームコントローラは、家庭用ゲーム機でドライブゲームを再生する場合において、その中で登場する自動車を操舵するのに好適なようデザインされており、家庭用ゲーム機に接続して用いられる。

【0017】これらの図に示すように、このゲームコントローラの筐体はハンドル部1と操作パネル部34とを含んでいる。ハンドル部1（グリップ部材）は競技用自動車のハンドルを模して一部が欠けたリング状に形成されており、断面円形に形成されている。ハンドル部1は左グリップ部12Lと右グリップ部12Rとを含んでいる。そして、左グリップ部12Lは図中左側に膨らんだ円弧状に形成されており、プレイヤーが左手で握持するのに相応しい形状が選択されている。一方、右グリップ部12Rは図中右側に膨らんだ円弧状に形成されており、プレイヤーが右手で握持するのに相応しい形状が選択されている。左グリップ部12Lと右グリップ部12Rとは下端においてハンドル直線部10によって連結されている。

【0018】操作パネル部34はハンドル部1の厚みよりも薄く形成されており、円盤状の中央部35の左右に、ハンドル部1の左グリップ部12L及び右グリップ部12Rとそれぞれ連結するための連結部37L、37Rが形成されている。中央部35にはアナログ切り替えボタン18が設けられており、その上側にセレクトスイッチ20とスタートスイッチ22が並設されている。また、中央部35と連結部37Lとの接続部分には他の部分よりも厚みのある（せり上がった）ボタン台部36Lが形成されており、このボタン台部36Lに方向ボタン群14、アナログボタン28L、及びアナログスティック26Lが配置されている。同様に、中央部35と連結部37Rとの接続部分には他の部分よりも厚みのある

(せり上がった) ボタン台部 36R が形成されており、このボタン台部 36L にボタン群 16、アナログボタン 28R、及びアナログスティック 26R が配置されている。また、図 3 に示すように、連結部 37L の裏側には背面ボタン 41L、42L が設けられており、連結部 37R の裏側には背面ボタン 41R、42R が設けられている。

【0019】さらに、このゲームコントローラでは、ハンドル部 1 の左グリップ部 12L におけるブレイヤの握持部分に振動子 30L が内蔵されており、同様に右グリップ部 12R におけるブレイヤの握持部分に振動子 30R が内蔵されている。このため、家庭用ゲーム機からの制御信号によって振動子 30L、30R が振動すると、ブレイヤは両手から振動を感じるようになる。この振動子 30L、30R を振動させることにより、ゲーム空間における自動車の挙動（衝突、加速、減速等）を好適に表現することができる。

【0020】また、このゲームコントローラでは中央部 35 の中心に 2 軸加速度センサ 24 が内蔵されている。2 軸加速度センサ 24 は左グリップ部 12L と右グリップ部 12R のちょうど中間位置に設けられており、ハンドル部 1 のハンドル面（図 1 の紙面と平行する面）内での傾き（回転角）を検知するようになっている。2 軸加速度センサ 24 には、例えばアナログ・デバイス株式会社製の ADXL202 等を採用することができる。この 2 軸加速度センサ 24 は、2 軸の加速度計測システムをモノリシック IC 化したものであり、内部のポリシリコン構造の歪みを固定電極と可動電極とからなる差動コンデンサによって計測し、振動等の動的加速度のみならず、重力等の静的加速度も計測するものである。ここでは、同 2 軸加速度センサ 24 を 2 軸傾斜センサとして用いるようにしており、地球の重力方向と IC の方向との差に応じた信号（傾き信号）を出力するようにしている。すなわち、図 2 及び図 4 に示すように、操作パネル部 34 の内部にはハンドル面に平行するよう基板 38 が設けられており、この基板 38 の中央に 2 軸加速度センサ 24 が載置されている。2 軸加速度センサ 24 は、例えば軸方向が図 1 における上方向及び右方向（いずれもハンドル面（基板面）に平行）となるよう、中央部 35 に内蔵されている。なお、ハンドル部 1 が実際に使用されるであろう姿勢を考慮して、2 軸加速度センサ 24 の軸方向の一方又は双方を基板面からずらすようにしてもよい。

【0021】また、基板 38 には、アナログスティック 28L の基部を揺動可能に取り付けるスティック基部 40L やアナログスティック 28R の基部を揺動可能に取り付けるスティック基部 40R も取り付けられている。また、基部 38 にはコントローラケーブル 32 も接続されており、同図に示すゲームコントローラで入力された操作信号（ボタン押下信号及び操舵信号を含む）を同コ

ントローラケーブル 32 を介して家庭用ゲーム機に入力するようになっている。また、家庭用ゲーム機は同コントローラケーブル 32 を介して振動子 30L、30R 等を制御するようになっている。

【0022】以上の構成を有するゲームコントローラでは、ブレイヤが左手で左グリップ部 12L を掴むとともに、右手で右グリップ部 12R を掴み、ハンドル部 1 を実車の場合と同様に左右に回転させると、筐体の重力方向に対する傾きを 2 軸加速度センサ 24 が検知し、その傾きに基づいて基板 38 に載置される図示しない処理回路がハンドル回転角（操舵角）を算出する。そして、その情報を操舵信号として家庭用ゲーム機に送る。このため、ハンドル部 1 を固定部材に回転可能に軸支しなくても、ブレイヤはドライブゲームにおいてゲーム空間内の自動車を自在に操舵することができるようになる。

【0023】また、左グリップ部 12L をブレイヤが左手で握持した場合に、左手親指が到達する範囲に、方向ボタン群 14、アナログボタン 28L、及びアナログスティック 26L が設けられている。同様に、右グリップ部 12R をブレイヤが右手で握持した場合に、右手親指が到達する範囲に、ボタン群 16、アナログボタン 28R、及びアナログスティック 26R が設けられている。このため、これらのボタンにアクセルボタンやブレーキボタンを割り付けることで、操舵しながらアクセルやブレーキを操作することが容易となる。特に、アナログボタン 28L、28R は、例えば押圧力（その他、スライドバーを採用した場合にはスライド量、スティックを採用した場合には倒角）に応じたアナログ値を家庭用ゲーム機に入力できるものであり、これらをアクセルボタン及びブレーキボタンとして利用することにより、アクセル開度やブレーキ力を好適に家庭用ゲーム機に入力できるようになり、ドライブゲームの操作性をさらに向上させることができる。

【0024】なお、本発明は以上説明した実施の形態に限定されるものではない。

【0025】例えば、以上の説明ではドライブゲームの専用コントローラに本発明を適用したが、オートバイや自転車等の二輪車を操舵するためのコントローラ、飛行機や飛行船やヘリコプター等の航空機を操舵するためのコントローラ、ロボットや船舶等を操舵するためのコントローラ等、あらゆる移動体を操舵するためのコントローラに、本発明に係るゲームコントローラは適用可能であり、あらゆる乗物操舵ゲームとともに利用可能である。特に、本発明を二輪車の操舵ゲームで使用するコントローラに適用する場合、筐体を二輪車のハンドル状に形成し、2 軸加速度センサ 24 によって筐体の傾きを検出するようにすればよい。そして、ブレイヤがハンドル状の筐体を傾けると、それに対応した操舵信号がゲーム機に入力されるようにする。こうすれば、二輪車の操舵ゲームをより楽しむことができる、専用コントローラを

実現することができる。また、本発明を航空機の操舵ゲームで使用するコントローラに適用する場合、前記筐体を航空機の操縦桿状に形成し、2軸加速度センサ24によって筐体の傾きを検出すればよい。そして、プレイヤーが操縦桿状の筐体を傾けると、それに対応した操舵信号がゲーム機に入力されるようにする。こうすれば、航空機の操舵ゲームをより楽しむことができる、専用コントローラを実現することができる。

【0026】また、以上の説明では右グリップ部12Rと左グリップ部12Lを含むハンドル部1を操作パネル部34に固着するようにしたが、ハンドル部1を操作パネル部34から着脱可能としてもよい。すなわち、操作パネル部34とグリップ部材（例えばハンドル部1等）とを着脱可能としておき、必要に応じて他のグリップ部材（例えば二輪車のハンドル状のグリップ部材や航空機の操縦桿状のグリップ部材等）を代わりに取り付け可能としてもよい。こうすれば、ハンドル部材を適宜交換することにより、操作パネル部34を様々な操舵ゲームに利用できるようになる。このとき、振動子30L及び30Rを操作パネル部34に内蔵させるようにすれば、ハンドル部1等のグリップ部材を安価に形成することが可能となる。

【0027】さらに、以上の説明ではアクセル及びブレーキをアナログボタン28L及び28Rに割り付けるようにしたが、2軸加速度センサ24は2方向の傾きを独立検出可能なデバイスであり、1方向に係る出力に基づいて操舵信号（ハンドル切り角）を生成するとともに、もう1方向に係る出力に基づいてアクセル開度又はブレーキ踏角を生成し、それらをゲーム機に供給するようにしてもよい。こうすれば、ハンドル部1を左右に回転させつつ、それを手前側又は奥側に倒すことにより、簡単にアクセルやブレーキ等の操縦信号をゲーム機に入力で＊

＊きるようになり、ゲームの操作性を格段に向上させることができる。さらに、以上の説明では、コントローラケーブル32だけが筐体に接続されていて、プレイヤーが自由にハンドル部1を姿勢変更できるようにしたが、例えば背面側にハンドル軸を取り付け、ハンドル部1が回転方向にしか姿勢変更できないようにしてもよい。

【0028】

【発明の効果】以上説明したように、本発明によれば、加速度センサを内蔵した筐体を回転させると、その回転角に応じた操舵信号がゲーム機に入力されるようになるので、使用場所の制約が少ない、ゲーム空間内の移動体を操舵するための専用コントローラを実現することができるようになる。

【図面の簡単な説明】

【図1】 本発明の実施の形態に係るゲームコントローラの正面図である。

【図2】 図1のII-II線における断面図である。

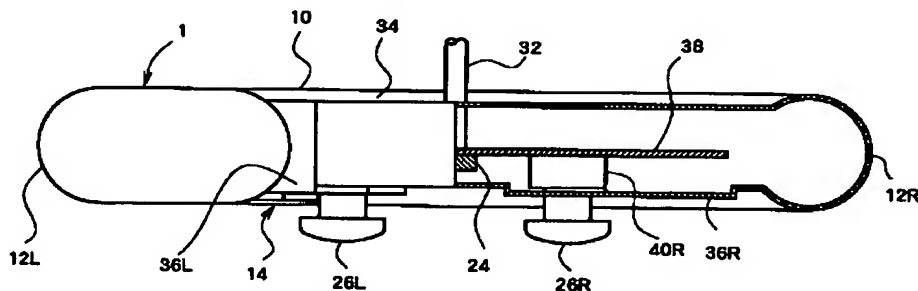
【図3】 本発明の実施の形態に係るゲームコントローラの背面図である。

【図4】 図1のVI-VI線における一部断面図である。

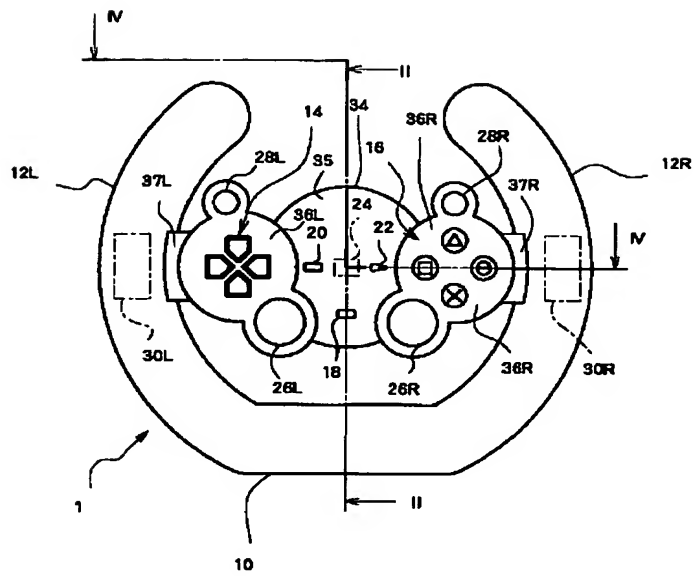
【符号の説明】

1 ハンドル部、10 ハンドル直線部、12L 左グリップ部、12R 右グリップ部、14 方向ボタン群、16 ボタン群、18 アナログ切り替えボタン、20 セレクトボタン、22 スタートボタン、24 2軸加速度センサ、26L、26R アナログスティック、28L、28R アナログボタン、30L、30R 振動子、32 コントローラケーブル、34 操作パネル部、35 中央部、36L、37R 連結部、38 基板、40 スティック基部、41L、41R、42L、42R 背面ボタン。

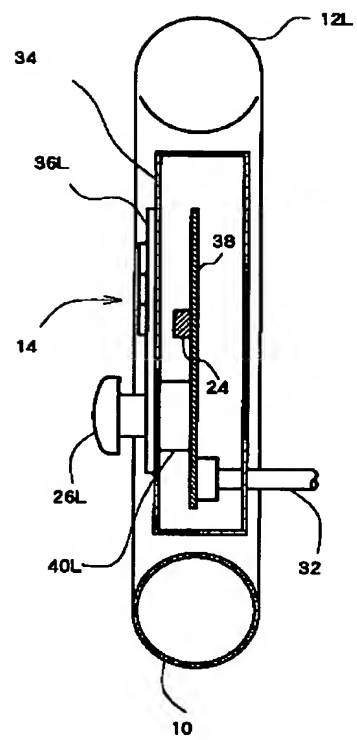
【図4】



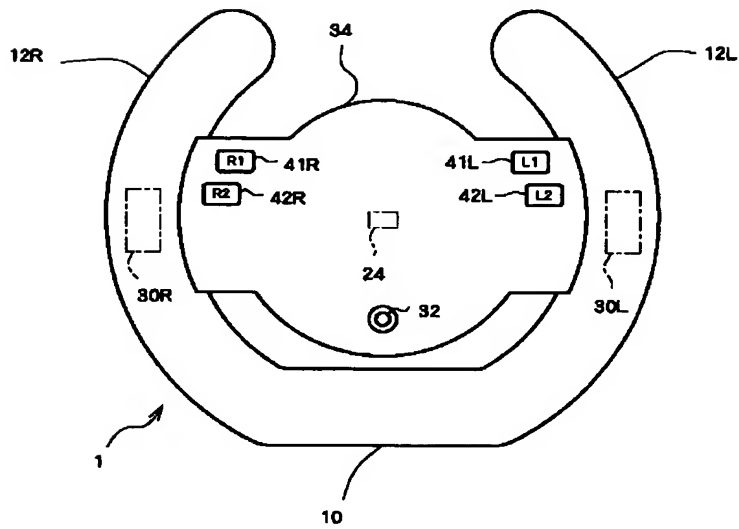
【図 1】



【図 2】



【図 3】



フロントページの続き

(72)発明者 崎山 高博

東京都千代田区神田神保町3丁目25番地
株式会社ケイシーイー東京内

Fターム(参考) 2C001 AA09 BA02 CA02 CA05